

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-302114

(P2000-302114A)

(43) 公開日 平成12年10月31日 (2000. 10. 31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 5 D 1/09		B 6 5 D 1/00	C 3 E 0 3 3
B 2 9 C 51/10		B 2 9 C 51/10	4 F 0 7 1
// B 2 9 C 55/12		B 2 9 C 55/12	4 F 2 0 8
C 0 8 J 5/18	C F D	C 0 8 J 5/18	C F D 4 F 2 1 0
B 2 9 K 67:00			

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-109458

(22) 出願日 平成11年4月16日 (1999. 4. 16)

(71) 出願人 000124166

加茂 守

大阪府池田市旭丘1丁目3番31号

(72) 発明者 加茂 守

大阪府池田市旭丘1丁目3番31号

(74) 代理人 100064436

弁理士 佐當 彌太郎

Fターム(参考) 3E033 AA09 AA10 BA18 CA03 CA07  
CA18 FA04

4F071 AA46 AF21Y AF30 AF45

AH05 BB05 BB08 BC01

4F208 AA24 AC03 AG07 MA01 MB01

MG12 MG23

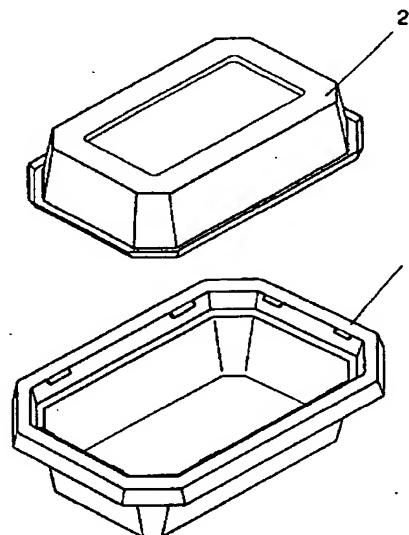
4F210 AA24 AG01 QA02 QC05 QC01

(54) 【発明の名称】 容器成形用フィルム

(57) 【要約】

【課題】 内部透視可能な透明性を保持するものでありながら、容器ごと電子レンジにいれて使用することのできる耐熱性を備えた容器を真空成形するのに適したPETフィルムを提供すること。

【解決手段】 結晶化領域以下の温度条件で射出成形することにより、容器への真空成形可能な展性を保持させた状態で得られた透明なポリエチレンテレフタレートシートを縦横方向に1.5倍～3倍に2軸延伸させてなる容器成形用フィルムの構造。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 結晶化領域以下の温度条件で射出成形することにより、容器への真空成形可能な展性を保持させた状態で得られた透明なポリエチレンテレフタレートシートを縦横方向に 1.5 倍～3 倍に 2 軸延伸させてなる容器成形用フィルム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般に PET と呼ばれるポリエチレンテレフタレート樹脂を使用して、内部が透視できる程度の透明性があり、しかも電子レンジにも使用することのできる耐熱性を備えた弁当等の食品を収納するための容器、若しくは容器の蓋を真空成形するのに適した容器成形用のフィルムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、主鎖にエステル結合を持つ直鎖状の熱可塑性ポリマーであり、分子中に硬化に関与する不飽和結合を含まない飽和ポリエステルとしてポリエチレンテレフタレート（以下これを PET と略称する）が知られている。この PET は、表面平滑性に富み、吸水率や熱膨張係数が低く寸法安定性がよいなどの機械的特性が優れているため、PET ボトル等に広く使用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、PET は通常 70℃でガラス転移点に達し、この転移点を越えると結晶化による収縮によって、白濁化して透明性が損なわれるといった結晶化特性を持つ。従って、弁当容器等を PET で成形する場合、内部収納物を透視できるように透明性を保持させると、ガラス転移点温度以下での低温領域での使用に限定され、電子レンジで容器ごと暖める等の使用ができない。また、電子レンジで使用可能なように耐熱性を持たせるためには（通常電子レンジでの暖め温度は 100～110℃、最高でも 120℃までである）、成形時に 120℃以上で成形しなければならないので、成形品が白濁化して透明性が損なわれてしまう。

【0004】そこで本発明の目的は、上記の課題を解消し、内部透視可能な透明性を保持するものでありながら、容器ごと電子レンジにに入れて使用することができる耐熱性を備えた容器を真空成形するのに適した PET フィルムを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する為に本発明では次のような技術的手段を講じた。即ち、本発明にかかるフィルムにあっては、結晶化領域以下の温度条件で射出成形することにより得られた透明なポリエチレンテレフタレートシートを縦横方向に 1.5 倍～3 倍に 2 軸延伸させて形成した。

## 【0006】

【発明の実施の形態】前記シート成形時の好ましい金型温度はガラス転移点の 65～70℃であるが、120℃を越える領域までは結晶化速度が遅いので、70℃を少しこえても内部透視に十分な透明性が得られる。またシート成形後の 2 軸延伸によって透明性が促進されると共に、十分な可撓性と屈曲強度が保持されるので、シートから容器に成形するときの成形性を損なわない。

## 【0007】

【実施例】以下本発明の実施例を説明する。本発明のフィルムによって真空成形される容器は、主として図 1 に示すような容器本体 1 と、蓋体 2 とからなり、弁当等の食品を収納して電子レンジに入れて暖めることができる箱状の食品容器を対象とし、或いは、少なくとも当該容器に於ける蓋体 2 を対象とする。

【0008】本発明のフィルムは、PET を結晶化領域以下の温度条件で射出成形により透明なシートを成形する。この場合の金型温度は 70℃付近が好ましい。次いでこのシートを 1.5 倍～3 倍に 2 軸延伸させて即ち二次元的に延伸させ、この状態を所定時間維持し、自然収縮を防止して延伸フィルムを形成する。この 2 軸延伸によって透明性が害されない状態で、強度並びに耐熱性が促進される。

【0009】このようにして形成された延伸フィルムは、下記的手段で容器に成形される。即ち、先ず結晶化領域以下の温度条件下で真空成形手段により容器を成形し、その取り出した成形品を冷却する。真空成形時の金型温度はシート成形時の温度同様に、PET のガラス転移点温度の 70℃付近が好ましいが、1.5 倍～3 倍の 2 軸延伸によって 120℃までの結晶化領域における結晶化速度が遅くなるので、80～90℃付近で成形しても、成形直後の冷却による効果も相まって内部透視に必要な透明度を充分確保することができると共に、電子レンジにおける暖め領域温度の 100～110℃にも或いは 120℃にも耐えることのできる耐熱性を保持させることができる。尚、真空成形直後の成形品をアニール処理して内部応力を除去し、成形品の変形や収縮を防止するようにするのが好ましい。

【0010】本願発明者の実験によれば、シート成形時の金型温度を 70℃とし、2 軸延伸を 2 倍とし、容器成形時の金型温度を 70℃として容器を成形し、成形後に冷却した成形品では、完全な透明性が得られると共に、電子レンジでの暖め領域で反復使用しても、白濁化や歪み変形は全く見られなかった。また、上記と同様な手段で、シートから容器を成形するときの金型温度を 85℃に設定した成形品においても透明性に全く問題はなかった。

【0011】以上本発明の代表的と思われる実施例について説明したが、本発明は必ずしもこれらの実施例構造のみに限定されるものではなく、その構成要件を備え、かつ前記の目的を達成し、下記の効果を有する範囲にお

いて適宜に改変して実施することができるものである。

＊ができる。

【0012】

【発明の効果】本発明は上記の如く構成したものであるから、ポリエチレンテレフタレートの優れた特性と内部透視可能な透明性を保持するものでありながら、電子レンジの暖め領域温度で使用するのに十分な耐熱性を備えた容器を真空成形するに適したフィルムを提供すること＊

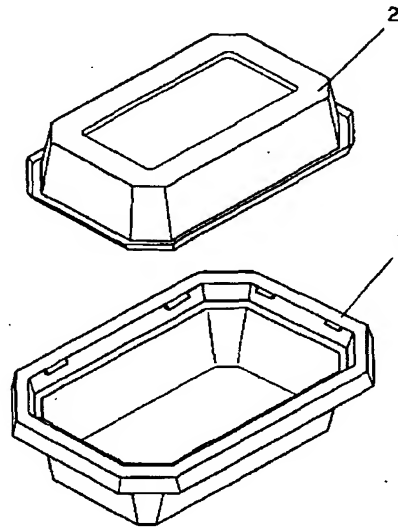
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のフィルムによって真空成形される容器の一例を示す斜視図。

【符号の説明】

1 容器本体  
2 蓋体

【図1】



【手続補正書】

【提出日】平成12年6月26日(2000.6.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 ガラス転移温度以上で白濁化領域以下の温度条件で射出成形することにより、容器への真空成形可能な展性を保持させた状態で得られた透明なポリエチレンテレフタレートシートを縦横方向に1.5倍～3倍に2軸延伸させてなる容器成形用フィルム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、PETは通常70℃でガラス転移点に達し、この転移点を大きく越えると結晶化による収縮によって、白濁化して透明性が損なわれるといった結晶化特性を持つ。従って、弁当容器等をPETで成形する場合、内部収納物を透視できるように透明性を保持させると、ガラス転移点温度以下の低温領域での使用に限定され、電子レンジで容器ごと暖める等の使用ができない。また、電子レンジで使用可能なように耐熱性を持たせるためには(通常電子レンジでの暖め温度は100～110℃、最高でも120℃までである)、成形時で120℃以上で成形しなければならないので、成形品が白濁化して透明性が損なわれてしまう。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する為に本発明では次のような技術的手段を講じた。即ち、本発明にかかるフィルムにあっては、ガラス転移温度以上で白濁化領域以下の温度条件で射出成形することにより得られた透明なポリエチレンテレフタレートシートを縦横方向に1.5倍～3倍に2軸延伸させて形成した。

【手続補正4】

\*【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】本発明のフィルムは、PETをガラス転移温度以上で白濁化領域以下の温度条件で射出成形により透明なシートを成形する。この場合の金型温度は70℃付近が好ましい。次いでこのシートを1.5倍～3倍に2軸延伸させて即ち二次元的に延伸させ、この状態を所定時間維持し、自然収縮を防止して延伸フィルムを形成する。この2軸延伸によって透明性が害されない状態で、強度並びに耐熱性が促進される。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード (参考)

B 2 9 L 7:00

22:00

C 0 8 L 67:02